

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Об одном методе вычисления наибольших общих делителей систем многочленов

Ефремова М.И., студ.; Цирулик В.Г., доц.
Таганрогский технологический институт
Южного федерального университета, г. Таганрог

Развитие интеллектуальных вычислительных систем (систем аналитических вычислений, систем компьютерной алгебры), например, таких как Mathematica, Maple, MathCad, Maxima и др., поставило перед специалистами ряд новых задач и потребовало пересмотра алгоритмов решения ряда задач, считавшимися ранее решенными полностью и окончательно [1]. Можно указать на задачи построения алгоритмов факторизации и нахождения общих делителей многочленов, отыскания лиувиллевских решений обыкновенных дифференциальных уравнений, исследования совместности различных систем уравнений [2]. Многие из указанных задач рассматриваются для многочленов различного типа: обычных, дифференциальных, разностных, дифференциально-разностных и других и могут быть сформулированы и решены единым образом. Для этого необходимо интерпретировать эти многочлены как частные случаи «косых многочленов». Предлагается алгоритм вычисления НОД конечного числа косых многочленов, отличный от многочлена Евклида, основанный на рассмотрении уравнения $\sum_{j=1}^m X_{sj} A_{nj} = 0$, где коэффициенты A_{nj} , $j = \overline{1, m}$ — заданные многочлены степени n_j , X_{sj} — неизвестные многочлены степени $s_j = \max(n_j) + \min(n_j) - n_j - 1$. В предлагаемом методе отыскание НОД сводится к решению системы линейных алгебраических уравнений относительно коэффициентов многочленов X_{sj} .

1. А. Акритас, *Основы компьютерной алгебры с приложениями* (Москва: Мир: 1994).
2. Е.В. Панкратьев, *Элементы компьютерной алгебры* (МГУ: 1994).